

PU010195 (JP2000253328) ON 7578

(19) Patent Agency of Japan (JP)

(12) Official report on patent publication (A)

(11) Publication number: 2000-253328

(43) Date of publication of application: 14.09.2000

(51) Int.Cl. H04N 5/445 G06F 17/30 H04H 1/00
H04N 5/44

(21) Application number: 11-050464

(22) Date of filing: 26.02.1999

(71) Applicant: NEC IC Microcomput Syst LTD

(72) Inventor: Nakajo Takayuki

(54) Title of the invention: Display method for program
guide and system therefor

(57) Abstract:

Problem to be solved: To obtain a program guide method
by which guidance of many programs is displayed on a
screen to guide many programs.

Solution: Priority is set to each channel, guide data of a
program in each channel is classified and the data are
stored according to the classification. Furthermore, a
method for acquiring data such as a frequency is stored in
data that are not stored so as to easily acquire the data.

Thus, outline information with respect to many programs
is stored and when guide display is requested, many
program guides are momentarily displayed and
information most required by a user that is major
information such as a program name, a broadcast start
time and end time or a name of the leading actor can be
displayed in a short time (about 1 sec), and the
information relating to the major program often viewed by
the user including detailed information is stored and

immediately displayed. Moreover, even when detailed information or the like relating to a program with lower priority is requested, the detailed information of the program can quickly be displayed.

[Claims]

[Claim 1] The method of presentation of the program guide that stores the contents of many channels of a program guide, and is preliminary characterized by to change the storage item in the channel that is the program guide it is made to display the stored contents of a guide on a screen at any time with the directions from a user, sets up priority for every channel and indicates the channel within predetermined priority by the guide, and indicates by the guide according to the priority of a channel.

[Claim 2] The program guide equipment equipped with storage means to store the contents of a program guide of many channels and a display means to display this stored contents of a guide on a screen at any time with the directions from a user. A control means sets priority as the mentioned above channel, and changes the storage item in a channel according to the priority of a channel and the mentioned above storage means is made to store it.

Program guide equipment characterized by displaying the program guide of the channel within predetermined priority on the mentioned above display means, when there is a display demand of a program guide.

[Claim 3] The program guide equipment according to claim 2 characterized by increasing the number of storage items of this channel with the high channel priority at the

mentioned above storage means and decreasing the number of storage items of the channel with low priority.

[Claim 4] The program guide equipment according to claim 2 or 3 characterized by storing the detailed guide that shows the details of a program of the channel with high priority in the mentioned above storage means, and storing the frequency and Program ID by which the mentioned above detail guide is included in the channel with low priority.

[Claim 5] The contents displayed on the mentioned above display means are program guide equipment according to any of claims 2 - 4 characterized by displaying the detailed information of an applicable program on the mentioned above display means if it is a switch for the program name of each program, broadcast start time, broadcast end time, a star name and a detail guide call and this switch is turned on.

[Claim 6] The mentioned above program guide information is program guide equipment according to any of claims 2 - 5 characterized by that it is the guide information that is included and is transmitted into the broadcast channel of a program.

[Detailed description of the invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the method of presentation and program guide equipment of the program guide in digital satellite broadcasting etc.

[0002]

[Description of the prior art] In satellite broadcasting service etc., the program guide in which the contents of broadcast are shown is put on a broadcasting electric-

wave and is transmitted, generally, the method of a tuner receiving the electric wave and displaying a program guide on a screen is adopted. The broadcast signal that a satellite digital tuner receives is shown in drawing 2. Time sharing of the program of about 3-5 channels was carried out to the same frequency, and it is transmitted as shown in drawing 2, between the animation of these programs or a sound signal, the signal that made the NIT information that shows the guide data of a program, and the frequency band of other channels mixed together and is transmitted. Thus, the guide information on 100 or more channels is delivered and a user chooses a program to watch suitably, and watches it.

[0003] However, even if it displayed TV schedule information on the screen, the program actually displayed on a display screen was about 5-6 channels, and was hard for getting to know about the program of all 100 or more channels. For example, guide information had to be scrolled in detail and all of the program information on 100 or more channels had to be searched.

[0004] All program information of more than 100 channels was seen, and on the other hand, it took time for looking for the favorite program of a user, and there were a lot of uselessness from among that the inclusion of a lot of things that the user saw and programs not to schedule to see in guide information. Also, respectively the frequency needs to be changed in detail and the detail guide information of a program in a different frequency is required the time amount of several seconds to dozens of seconds for the display.

[0005] Then, the user specified preliminary the channel displayed on a screen in a program guide, many of conventional tuners accumulated the guide information on the specified channel in RAM beforehand, when a guide was required, it reads guide information from RAM, and it displays the program guide of a specific channel.

[0006] Also, in order to save the time and effort of channel designation, the program that the user watched is stored, the priority of a channel was created from the history of a program, and displaying the program guide of a specific channel was performed too. Thus, as the program information on the channel needed was acquired immediately, a user's program retrieval time was shortened.

[0007]

[Problems to be solved by the invention] However, the detailed information explaining the contents of the program had a large capacity, and it was impossible from the limitation of the capacity of RAM to have made the guide information on many programs to store detailed information. Thus, there are few channels that can be accumulated in RAM and when displaying a program guide, the problem that neither a channel to know in the information displayed on a screen nor a program to watch is displayed more often arises. Then, the semantics of a program guide will fade, a user cannot be told about the contents of the program, and it will not be viewed.

[0008] Although the number of the channels that will be displayed on a screen if detailed information is omitted in this way although it is possible to make the number of the programs that omit detailed information and RAM is

made to store increase, and to display many channels on a screen increases, the contents displayed will require time amount by display to become broadcasting hours and other things, such as a star's name, and details of a certain program.

[0009] That is, since the detailed information of a program is contained in the same frequency band as the data of the program (image and sound) of a channel itself and the frequency information on each channel as well as a program is transmitted, in order to have obtained detailed information, it had to ask for the frequency of the program of detailed information to obtain, received frequency had to be changed, detailed information had to be received and displayed and whenever it displayed one detailed information of a certain program, there was a problem that it will take several seconds.

[0010] In digital satellite broadcasting, when a user wishes to display, this invention aims at enabling it to also display detailed information efficiently, while much information on the channel that a user often watches is stored and it can display it in a tuner preliminary.

[0011]

[Means for solving the problem] So, in order to solve the above mentioned technical problem, the program guide consisted of this invention as follows. That is, priority was set as each channel, and it classified the guide data of the program within the channel and decided to save according to a partition. Also, the data that are not saved make the approach of data acquisition, for example, a frequency etc., saved, and it enabled it to come to hand easily.

[0012] When the outline information about many programs is stored and a guide display is required by this, many program guides are displayed in an instant. While being able to display not spending many hours about main information, such as a name of the information that a user needs most, for example, a program name, broadcast start time or end time or a star, (about 1 second). A user can store the information about the main programs that user often watches to detailed information, and can display it immediately. Also, even when the detailed information about the program with low priority etc. is required, the detailed information of a program can be displayed promptly.

[0013]

[Embodiment of the invention] The configuration of the satellite digital tuner concerning this invention is shown on drawing 1.

[0014] The tuner 2 was set to the tuner unit 4, the QPSK unit 6, the transport stream demultiplexer 8, the decoder unit 10, the video encoder 12, CPU 14, and ROM 16 and RAM 18, the audio encoder 20, and is connected to CPU 14 through the CPU bus 200, respectively.

[0015] If the signal from an antenna is inputted into the tuner unit 4, specifically, the data of a specific frequency band will be sent to the QPSK unit 6. A signal is sent by time sharing including the outline information 26 that shows the newest guide information 22 on each channel, the detailed information 24 of each program, and the outline information and its ID information of a program on each channel other than the program voice of many

channels or image data, and the frequency information 28 on each channel, respectively like on drawing 2.

[0016] The newest information 22 includes 2 of the program that is flowing now, and after that or the program name about three program, a star's name, broadcasting hours, detail guide information, etc. Detailed information 24 is the detailed information of the program except being contained in the newest information 22, the outline information 26 is information that shows the identification number of each program and the frequency information 28 contains the frequency of all channels.

[0017] Also, the information on a stream managed table, schedule data, etc. is also sent by time sharing. In the QPSK unit 6, TV program data of a digital signal are generated and it is inputted into the transport stream demultiplexer 8. The above mentioned signal is sent to the transport stream demultiplexer 8.

[0018] The animation and speech information for which a user asks out of those time-sharing information are inputted into the MPEGAV decoder unit 10 from the transport stream demultiplexer 8. The MPEGAV decoder unit 10 decodes the data of sound and video, inputs image data 109 into the video encoder 12, and inputs sound data 111 into the audio encoder 20. The video encoder 12 encodes a video data and outputs a video output 113. Also, the audio encoder 20 decodes audio data and outputs the audio output 114. A video output 113 and the audio output 114 are inputted into television from AV terminal of television (not shown).

[0019] The data inputted into the transport stream demultiplexer 8 have the composition according to the specification defined by DVB specification "ETS 300 468" (European Telecommunication Standard), MPEG 2 specification "ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N0801" (ISO IEC 13818-1).

[0020] (Creation of a storage necessity table) RAM16 is a storage means in which a read and write is free, and the storage necessity table of a channel as shown in drawing 3 is saved. A channel is put in order by the axis of ordinate and, as for this storage necessity table, the program from the newest is put in order by the axis of abscissa. Creation of a storage necessity table creates the priority that shows the significance for every channel first. Even if a user does ranking of each channel and inputs it directly, a tuner may create this priority from the history of the program that the user watched in the past.

[0021] Next, OX showing the storage necessity of each channel is determined. O shows the information with the storage need, and X shows information without the storage need. O gives many detail guides about the channel with high priority, and carries out latest outline information extent about the channel of low ranking. O set up the ratio with X suitably in consideration of the storage capacity of RAM etc.

[0022] Thus, in the storage necessity table, each channel is indicated according to priority to the lengthwise direction, and the necessity of the item stored for every program of each channel in a longitudinal direction is describing. For example, by the channel 209 of 1, ranking stores all of the outline information and detailed

information from the newest to four programs, on the other hand, stores the detail of four outline guides and the 1st program about the channel 216 of low ranking, and shows not storing storage of the other item in RAM.

[0023] Thus, taking advantage of taste of a user, a satellite tuner system feature that information is stored in RAM and it records retrieving that information if needed on a storage necessity table.

[0024] (Creation of a program guide table) The program guide table is stored in RAM again. The program guide table is almost the same as what is displayed on the display screen shown in drawing 4 and is created from the above mentioned storage necessity table. That is, about the item for which storage was needed one by one according to the necessity of a storage necessity table from the high channel of priority, information comes to hand from the outline information 26 or detailed information 24 grade, it is made to store frequency information, an ID number, etc. of the information required for acquisition are stored about the item by which storage was made unnecessary.

[0025] Next, creation of a program guide table is concretely explained using the flow chart on drawing 5. A storage necessity table is called first (F-1), the number of channels of the channel of ranking 1 is obtained, it changes into the frequency of the channel (F-3), and the outline information 26 on the 1st program of the channel is received (F-4).

[0026] Next, storage of detailed information judges whether it is the need from a storage necessity table (F-5). The address stored while receiving detailed information

24 (F-6) and storing detailed information to RAM, when the column of detailed information was O, i.e., a storage important point, is stored in a program guide table (F-7).

[0027] On the other hand, if the column of detailed information is unnecessary storage in X, the ID number of the frequency in which detailed information 24 has been, and a program is stored. And if it judges whether it ended or not (F-9) and ends to the predetermined number of programs, 1 will be added to N and it will be made to store similarly about the channel of the following ranking.

[0028] For example, by the channel 209 of priority 1, from detailed information 24 and the outline information 26 to the detailed information of the 4th program, all are stored. And priority is carried down one by one, and it stores by information coming to hand according to the storage item of a storage necessity table, for example, only outline information is stored about a channel 277, and detailed information is not stored.

[0029] Thus, the detailed information for which storage was needed stores detailed information, stores the address saved, and stores the frequency of the program of the detailed information, and the ID number of a program about the detailed information presupposed that storage is not needed on the other hand. Also when the switch of a tuner is turned off, creation of a program guide table is performed by operating a tuner suitably and the contents of storage are updated.

[0030] The example of a display represented on drawing 4 on a screen is shown. As shown in drawing 4, the outline information on the channel 216 of priority 5 is displayed on a screen from the channel 209 of priority 1 from the

newest to 4th program, respectively. Also, detailed information is not displayed on a screen but the button 3 for a detail call appears in the part of the corner of each program guide frame. If a click is carried out on this call button 3, the detailed information of that program is displayed on a screen.

[0031] For example, if the button 3 for the details of the newest program of a channel 209 is clicked, since the detailed information of this program is stored in RAM, it will be read from RAM, a screen will be immediately changed into detailed information and the detailed information of a program 209 will be displayed on a screen. On the other hand, when the detailed information button 3 of the 4th program of a channel 298 is clicked, since this detailed information is not stored by RAM, it receives, and receives and displays the frequency information on the channel 298 in RAM, and the detailed information separately transmitted from the ID number of a program.

[0032] Also, it distinct of whether detailed information can display on the button 3 grade for details on a screen immediately or to require time amount for a while shown.

[0033] (Guide display of the program using a program guide table) The program guide data temporarily stored in RAM etc. are shown on drawing 4. Guide data are stored for every channel, and when a guide is required, it displays the program guide data for several hours on a screen. As shown on drawing 4, the display of a screen arranges many channels horizontally, takes time amount to a lengthwise direction, and displays broadcast time of

day, the contents of broadcast, etc. of the program for every channel.

[0034] Next, it explains the method of presentation when using a program guide using the flow chart of drawing 6.

[0035] Switch-on of a tuner operate and a user displays broadcast on a screen. And if a user asks for presenting of program information by the input of a switch etc. (G-1), the program guide table of drawing 4 will be called first (G-2), and a program name, broadcast start time, end time, a star name, etc. will be displayed on a screen (G-3).

[0036] Next, when it judges whether it is detail guide information and there is detail guide information, the purport in the button for the details of each program frame etc. is displayed. And when it judges whether (G-4) detailed information is in RAM when the button for the details of a certain program is clicked and detailed information is required (G-5), and stored in RAM, it calls from RAM using the address and detailed information is displayed on a screen (G-10).

[0037] On the other hand, when there is no preservation of detail guide information in the demanded program, from a program guide table, the frequency and ID of applicable data are obtained (G-7), received frequency modification is processed (G-8), detail guide information receives and comes to hand (G-9), and the detailed information is displayed on a screen (G-10).

[0038] Thus, guide information displays detailed information immediately, without keeping a user waiting about the main programs that outline information is displayed widely about the program to which a user mainly watches as shown in drawing 4, the guide

information on many programs is acquired. Also, although processing takes several seconds (about at least 5 seconds) since the frequency of detailed information is stored even if it is the program that a user seldom usually watches, detailed information can be displayed easily.

[0039]

[Effect of the invention] According to this invention, since priority is set up for every data item and each data was stored in RAM according to priority, the outline guide of many programs can be displayed widely and, also, detailed information can be displayed quickly about a program with high viewing frequency.

[0040] Also, since ID and the frequency of the data are preliminary stored, even if it is the information with low priority, the time amount for presenting detailed information can be shortened and the information of the program with low priority can also be displayed quickly.

[Brief description of the drawings]

[Drawing 1] is drawing showing the configuration of the tuner of this invention.

[Drawing 2] is drawing showing the contents of the sending signal.

[Drawing 3] is drawing showing a storage necessity table.

[Drawing 4] is drawing showing a program guide table.

[Drawing 5] is a flow chart that creates a storage necessity table.

[Drawing 6] is a flow chart explaining use of a program guide table.

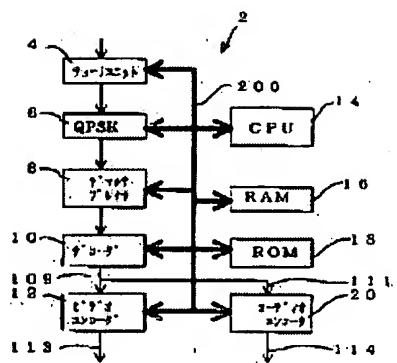
[Description]

2 Tuner
4 Tuner Unit
6 QPSK Unit
8 Transport Stream Demultiplexer
10 Decoder Unit
12 Video Encoder
14 CPU
16 RAM
18 ROM
20 Audio Encoder
22 The Newest Information
24 Detailed Information
26 Outline Information
28 Frequency Information
200 CPU Bus

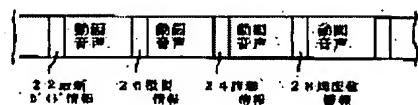
Drawing 3

| 優先 順位 | チャネ ル名 | 第1概要 ガイド | 第1詳細 ガイド | 第2概要 ガイド | 第2詳細 ガイド | 第3概要 ガイド | 第3詳細 ガイド | 第4概要 ガイド | 第4詳細 ガイド |
|----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 209 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | 301 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| 3 | 221 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × |
| 4 | 298 | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ | × |
| 5 | 216 | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ | × |
| 6 | 277 | ○ | × | ○ | × | ○ | × | ○ | × |
| 7 | 256 | ○ | × | ○ | × | ○ | × | ○ | × |

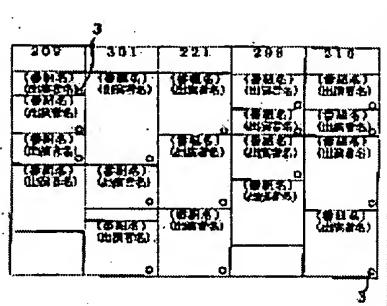
Drawing 1



Drawing 2



Drawing 4



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-253328

(P2000-253328A)

(43)公開日 平成12年9月14日 (2000.9.14)

(51) Int.Cl.⁷
H 04 N 5/445
G 06 F 17/30
H 04 H 1/00
H 04 N 5/44

識別記号

F I
H 04 N 5/445
H 04 H 1/00
H 04 N 5/44
G 06 F 15/40
15/403

デーモード⁸(参考)
Z 5 B 0 7 6
C 5 C 0 2 6
Z
3 7 0 Z
3 4 0 A

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-50464

(22)出願日 平成11年2月26日 (1999.2.26)

(71)出願人 000232036

日本電気アイシーマイコンシステム株式会社
神奈川県川崎市中原区小杉町1丁目403番
53

(72)発明者 中條 貴幸
神奈川県川崎市中原区小杉町一丁目403番
53 日本電気アイシーマイコンシステム株式会社内

(74)代理人 10007/827
弁理士 鈴木 弘男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】番組ガイドの表示方法、およびその装置

(57)【要約】

【課題】多くの番組のガイドを画面に表示し、広く番組のガイドを行なえる番組ガイド方法を提供する。

【解決手段】各チャネルに優先順位を設定し、更に個々のチャネル内での番組のガイドデータを区分し、区分に従って保存することとした。また、保存しないデータは、データ取得の方法、例えば周波数等を記憶させ、容易に入手できるようにした。これにより、多くの番組に関する概要情報を記憶し、ガイド表示が要求されたとき多くの番組ガイドを瞬時に表示して、ユーザが最も必要とする情報、例えば番組名、放送開始時間や終了時間、あるいは主演者の名称等主要な情報については時間をかけず(1秒程度)に表示することができるとともに、ユーザがよく見る主要な番組に関する情報は詳細情報まで記憶して直ちに表示させることができる。更に、優先順位の低い番組に関する詳細情報等が要求された場合でも、速やかに番組の詳細情報を表示させることができ

| 番号 | チャネル番号 | 番組名 | 放送時間 | 放送局 |
|----|--------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| 1 | 209 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | 801 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| 3 | 881 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| 4 | 880 | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| 5 | 816 | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| 6 | 877 | ○ | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| 7 | 826 | ○ | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

【特許請求の範囲】

【請求項1】 予め複数のチャネルの番組ガイド内容を記憶し、記憶されたガイド内容を利用者からの指示によって随時画面上に表示させるようにした番組ガイドであって、チャネル毎に優先順位を設定し、所定の優先順位内のチャネルをガイド表示し、かつチャネルの優先順位に応じてガイド表示するチャネル内の記憶項目を異ならせたことを特徴とする番組ガイドの表示方法。

【請求項2】 複数のチャネルの番組ガイド内容を記憶する記憶手段と、該記憶されたガイド内容を利用者からの指示によって随時画面上に表示させる表示手段とを備えた番組ガイド装置であって、制御手段は、前記チャネルに優先順位を設定し、かつチャネルの優先順位に応じてチャネル内の記憶項目を異ならせて前記記憶手段に記憶させ、番組ガイドの表示要求があったとき所定の優先順位内のチャネルの番組ガイドを前記表示手段に表示させることを特徴とした番組ガイド装置。

【請求項3】 前記記憶手段には、優先順位の高いチャネルに対しては該チャネルの記憶項目数を多くし、優先順位の低いチャネルに対しては、記憶項目数を少くすることを特徴とした請求項2に記載の番組ガイド装置。

【請求項4】 優先順位の高いチャネルにおいては、番組の詳細を示す詳細ガイドを前記記憶手段に記憶し、優先順位の低いチャネルには、前記詳細ガイドが含まれる周波数と番組IDとを記憶させたことを特徴とする請求項2または3に記載の番組ガイド装置。

【請求項5】 前記表示手段に表示する内容は、各番組に関する番組名、放送開始時刻、放送終了時刻、主演者名称、詳細ガイド呼び出し用のスイッチであり、該スイッチがONされると該当番組の詳細情報が前記表示手段に表示されることを特徴とする請求項2～4のいずれか1項に記載の番組ガイド装置。

【請求項6】 前記番組ガイド情報は、番組の放送チャネル内に含まれて送信されてくるガイド情報であることを特徴とする請求項2～5のいずれか1項に記載の番組ガイド装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、衛星デジタル放送等における番組ガイドの表示方法、およびその番組ガイド装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 衛星放送等においては、放送内容を示す番組ガイドを放送電波にのせて送信し、チューナでその電波を受信して画面に番組ガイドを表示させる方法が一般に採用されている。衛星デジタルチューナが受ける放送信号を、図2に示す。信号は、同一の周波数に3～5チャネル程度の番組を時分割して送信し、更に図2に示すようにそれら番組の動画や音声信号の間に番組のガイドデータと他のチャネルの周波数帯を示すNIT情報を

混在させて送信している。このようにして、100以上のチャネルのガイド情報が配信され、ユーザは見たい番組を適宜選択して、視聴する。

【0003】ところが、番組表情報を画面に表示しても、実際に表示画面に表示される番組は5～6チャネル程度であり、100以上ある全てのチャネルの番組について知るには大変であった。例えば、ガイド情報を逐一スクロールして、100チャネル以上の番組情報をすべてサーチしなければならなかつた。

【0004】一方ガイド情報の中には、ユーザが見たことも、見る予定もない番組も多く含まれており、100チャネル以上の番組情報を全て見て、その中から自分の好みの番組を探す必要も少なく、そのようにしていたのでは時間がかかり、無駄が多くつた。更に、番組の詳細ガイド情報はそれぞれ異なる周波数にのっていることから、逐一周波数を切り替え、受信して入手しなければならず、表示に数秒から数十秒の時間がかかっていた。

【0005】そこで、現在市販のチューナの多くは、番組ガイドにおいて画面に表示するチャネルを予めユーザが指定するようにし、指定されたチャネルのガイド情報を予めRAMに蓄積し、ガイドが要求されたときRAMからガイド情報を読み出して、特定のチャネルの番組ガイドを表示させていた。

【0006】更にチャネル指定の手間を省くため、ユーザが見た番組を記憶しておき、番組の履歴からチャネルの優先順位を作成し、特定のチャネルの番組ガイドを表示することも行われていた。このようにして、必要とされるチャネルの番組情報を直ぐに得られるようにして、ユーザの番組検索時間を短縮していた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、番組の内容などを説明する詳細情報は容量が大きく、多数の番組のガイド情報を詳細情報まで全て記憶させることは、RAMの容量の限界から無理であった。したがって、RAMに蓄積できるチャネルの数は少なく、番組ガイドを表示させたとき画面に表示される情報の中に知りたいチャネルや見たい番組が表示されないことが多くなるという問題が生じる。すると、番組ガイドの意味が薄れてしまい、番組の内容をユーザに知らせることができず、視聴されないことになってしまいます。

【0008】一方、詳細情報を省略してRAMに記憶させる番組の数を増加させて多くのチャネルを画面に表示させることができると考えられるが、このように詳細情報を省略すると画面上に表示されるチャネルの数は増加するが、表示される内容は放送時間と主演者の名称等概略的なものとなり、ある番組の詳細が知りたい場合は、表示までに時間がかかってしまう。

【0009】つまり、番組の詳細情報はチャネルの番組自体(映像や音声)のデータと同じ周波数帯に含まれており、また各チャネルの周波数情報を番組と同様に送信さ

れているため、詳細情報を得るには、得たい詳細情報の番組の周波数を求め、受信周波数を切り替え、詳細情報を受信して表示しなければならず、ある番組の詳細情報を1つ表示する毎に数秒間かかってしまうという問題があった。

【0010】本発明は、衛星デジタル放送において、ユーザがよく見るチャネルの情報を予めチューナ内に多数貯えて表示できるとともに、ユーザが表示を希望したときには詳細情報も効率よく表示できるようにすることを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明では上記課題を解決するため、次のように番組ガイドを構成した。すなわち、各チャネルに優先順位を設定し、更に個々のチャネル内での番組のガイドデータを区分し、区分に従って保存することとした。また、保存しないデータは、データ取得の方法、例えば周波数等を記憶させ、容易に入手できるようにした。

【0012】これにより、多くの番組に関する概要情報を記憶し、ガイド表示が要求されたとき多くの番組ガイドを瞬時に表示して、ユーザが最も必要とする情報、例えば番組名、放送開始時間や終了時間、あるいは主演者の名称等主要な情報については時間をかけず(1秒程度)に表示することができるとともに、ユーザがよく見る主要な番組に関する情報は詳細情報まで記憶して直ちに表示させることができる。更に、優先順位の低い番組に関する詳細情報等が要求された場合でも、速やかに番組の詳細情報を表示させることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明にかかる衛星デジタルチューナの構成を図1に示す。

【0014】チューナ2は、チューナユニット4と、QPSKユニット6と、トランスポートストリームデマルチプレクサ8と、デコーダユニット10と、ビデオエンコーダ12と、CPU14と、ROM16と、RAM18と、オーディオエンコーダ20からなり、それぞれCPUバス200を介してCPU14に接続している。

【0015】具体的には、アンテナからの信号がチューナユニット4へ入力されると、特定の周波数帯のデータがQPSKユニット6に送られる。信号は、図2のように複数のチャネルの番組音声や画像データの他に、各チャネルの最新ガイド情報22と、各番組の詳細情報24と、各チャネルの番組の概要情報とそのID情報を示す概要情報26と、各チャネルの周波数情報28とを含み、それぞれ時分割で送られてくる。

【0016】最新情報22は、現在流れている番組、及びその後の2ないしは3程度の番組についての番組名、主演者の名称、放送時間、詳細ガイド情報等を含んでいる。詳細情報24は、最新情報22に含まれている以外の番組の詳細情報であり、概要情報26は、各番組の識

別番号を示す情報であり、周波数情報28は、全チャネルの周波数を含んでいる。

【0017】またストリーム管理テーブル、番組表データなどの情報も時分割で送られてくる。QPSKユニット6では、デジタル信号のTV番組データが生成され、トランスポートストリームデマルチプレクサ8に入力される。トランスポートストリームデマルチプレクサ8には、上記信号が送られてくる。

【0018】それらの時分割情報の中からユーザの求めた動画や音声情報を、トランスポートストリームデマルチプレクサ8からMPEGAVデコーダユニット10に入力する。MPEGAVデコーダユニット10は、音声とビデオのデータをデコードし、画像データ109をビデオエンコーダ12に入力し、音声データ111をオーディオエンコーダ20に入力する。ビデオエンコーダ12はビデオデータをエンコードして、ビデオ出力113を出力する。また、オーディオエンコーダ20は、音声データをデコードし、オーディオ出力114を出力する。ビデオ出力113とオーディオ出力114は、テレビ(図示せず)のAV端子などからテレビに入力される。

【0019】トランスポートストリームデマルチプレクサ8に入力されるデータは、DVB規格「ETS 300 468」(European Telecommunication Standard)やMPEG2規格「ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N0801」(ISO IEC 13818-1)などで定められた規格に則った構成になっている。

【0020】(記憶要否表の作成)RAM16は、読書き自在の記憶手段であり、図3に示すようなチャネルの記憶要否表が記憶されている。この記憶要否表は、縦軸にチャネル、横軸に最新からの番組が並べられている。記憶要否表の作成は、まずチャネルごとの重要度を示す優先順位を作成する。この優先順位は、ユーザが直接各チャネルを順位付けして入力しても、あるいはユーザが過去に見た番組の履歴等からチューナが作成してもよい。

【0021】次に、各チャネルの記憶要否を表わす○×を決定する。各項目に付された○はその情報は記憶必要有り、×は情報の記憶必要無しを示す。○は、優先順位の高いチャネルについては、多くの詳細ガイドに付し、順位の低いチャネルについては最近の概要情報程度までとする。○と×との比率は、RAMの記憶容量等を考慮して適宜設定する。

【0022】このように記憶要否表には、縦方向に各チャネルが優先順位に従って記載してあり、横方向に各チャネルの番組ごとに記憶する項目の要否が記されている。例えば、順位が1のチャネル209では、最新から4つの番組までの概要情報と詳細情報を全て記憶し、一方順位の低いチャネル216に関しては、4つの概要ガイドと第1の番組の詳細を記憶し、それ以外の項目の記憶はRAMに格納しないことを示している。

【0023】このように記憶要否表には、ユーザの好みや衛星チューナシステムの特徴等を生かして、どの情報をRAMに貯え、どの情報を必要に応じて検索するのか等を記録する。

【0024】(番組ガイドテーブルの作成)また、番組ガイドテーブルがRAMに記憶されている。番組ガイドテーブルは、図4に示す表示画面に表示するものとほぼ同じであり、上記記憶要否表から作成する。すなわち、優先順位の高いチャネルから順次、記憶要否表の要否に従って記憶が必要とされた項目については、概要情報26や詳細情報24等から情報を入手し、記憶させ、記憶が不要とされた項目については、その情報の入手に必要な周波数情報やID番号等を記憶する。

【0025】次に番組ガイドテーブルの作成について、具体的に図5のフローチャートを用いて説明する。まず記憶要否表を呼び出し(F-1)、順位1のチャネルのチャネル数を得て、そのチャネルの周波数に変更し(F-3)、そのチャネルの1番目の番組の概要情報26を受信する(F-4)。

【0026】次に、記憶要否表から詳細情報の記憶が必要か否かを判断する(F-5)。詳細情報の欄が○、すなわち記憶要であれば詳細情報24を受信し(F-6)、詳細情報をRAMに記憶するとともに記憶したアドレスを番組ガイドテーブルに格納する(F-7)。

【0027】一方、詳細情報の欄が×で記憶不要であれば詳細情報24がのっている周波数と番組のID番号を格納する。そして、所定の番組数まで終了したか否かを判断し(F-9)、終了したならNに1を加え次の順位のチャネルについて同様に記憶させる。

【0028】例えば、優先順位1のチャネル209では、詳細情報24と概要情報26から第4の番組の詳細情報まで全て記憶、格納する。そして順次優先順位を繰り下げ記憶要否表の記憶項目に従って、情報を入手し、記憶を行ない、例えばチャネル277については、概要情報のみ格納し、詳細情報は格納しない。

【0029】このように、記憶を必要とされた詳細情報は、詳細情報を記憶し、記憶されているアドレス等を格納し、一方記憶を必要としないとされた詳細情報については、その詳細情報の番組の周波数と番組のID番号とを格納する。また、番組ガイドテーブルの作成は、チューナーのスイッチが切られているときも、適宜チューナを作動させて行ない、記憶内容を更新させるようにしてもよい。

【0030】図4に画面に表示する表示例を示す。図4に示すように、画面には優先順位1のチャネル209から優先順位5のチャネル216の概要情報がそれぞれ最新から4番組目まで表示される。また画面には詳細情報は表示されず、各番組ガイド枠の隅の部分に詳細呼び出し用のボタン3が表われる。この呼び出しボタン3をクリック等すると、その番組の詳細情報が画面に表示され

る。

【0031】例えばチャネル209の最新の番組の詳細用のボタン3をクリックすると、この番組の詳細情報はRAM内に記憶されていることから、RAMから読み出され、直ちに画面が詳細情報に変更されて、番組209の詳細情報が画面に表示される。一方、チャネル298の4つ目の番組の詳細情報ボタン3がクリックされたときは、この詳細情報はRAMに記憶されていないことから、RAMにあるチャネル298の周波数情報と番組のID番号から、別途送信されてくる詳細情報を受信し、入手して表示する。

【0032】尚、詳細用のボタン3等に、詳細情報が直ちに画面に表示できるか、少し時間を要するかの区別を示すようにしてもよい。

【0033】(番組ガイドテーブルを使った番組のガイド表示)図4に、RAMなどに一時的に蓄える番組ガイドデータを示す。ガイドデータは、チャネルごとに蓄えられ、ガイドが要求されたときには数時間分の番組ガイドデータを画面に表示する。画面の表示は、図4に示すように、例えば複数のチャネルを横に並べ、縦方向に時間をとり、各チャネル毎に番組の放送時刻や放送内容等を表示する。

【0034】次に、番組ガイドを利用したときの表示方法の流れについて、図6のフローチャートを用いて説明する。

【0035】ユーザーが、チューナーのスイッチを入れるとチューナが作動し、放送を画面に表示する。そして、番組情報の表示をユーザーがスイッチ等の入力により求める(G-1)、まず図4の番組ガイドテーブルを呼び出し(G-2)、番組名、放送開始時刻、終了時間、主演者氏名などを画面に表示する(G-3)。

【0036】次に、詳細ガイド情報ありか否かを判断し、詳細ガイド情報が有りの時は、各番組枠の詳細用のボタン等に有りの旨の表示を行なう。そして、ある番組の詳細用のボタンがクリックされて詳細情報が要求されたときは(G-4)、詳細情報がRAMに有るか否かを判断し(G-5)、RAM内に格納されているときはアドレスを用いてRAMから呼び出し詳細情報を画面に表示する(G-10)。

【0037】一方、要求された番組に詳細ガイド情報の保存が無いときは、番組ガイドテーブルから、該当データの周波数とIDを得て(G-7)、受信周波数変更の処理を行い(G-8)、詳細ガイド情報を受信して入手し(G-9)、その詳細情報を画面に表示する(G-10)。

【0038】したがって、ガイド情報は、図4に示すようにユーザが主に視聴する番組については広く概要情報が表示され、多くの番組のガイド情報が得られ、また、良く見る主要な番組に関してはユーザを待たせることなく詳細情報を直ぐ表示させる。また、ユーザが通常あま

り視聴しない番組であっても、詳細情報の周波数が記憶されていることから、処理に数秒(少なくとも5秒程度)はかかるが、詳細情報を容易に表示させることができ

る。

【0039】

【発明の効果】本発明によれば、データ項目ごとに優先順位を設定し、優先順位に従って各データをRAMに蓄積しておくようにしたことから、多くの番組の概要ガイドを広く表示することができ、しかも視聴頻度の高い番組については詳細な情報を短時間に表示させることができる。

【0040】また優先順位の低い情報であっても、あらかじめそのデータのIDや周波数を記憶しておくため、詳細情報の表示までの時間を短縮でき、優先順位の低い番組の情報も従来より短時間に表示させることができる。

【画面の簡単な説明】

【図1】本発明のチューナーの構成を示す図である。

【図2】送信信号の内容を示す図である。

【図3】記憶要否表を示す図である。

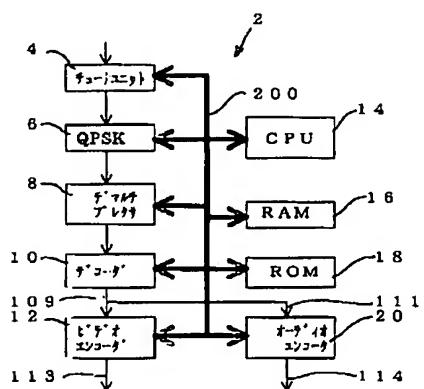
【図4】番組ガイドテーブルを示す図である。

【図5】記憶要否表を作成するフローチャートである。
【図6】番組ガイドテーブルの利用を説明するフローチャートである。

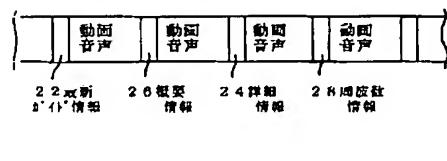
【符号の説明】

- 2 チューナー
- 4 チューナーユニット
- 6 QPSKユニット
- 8 トランスポートストリームデマルチプレクサ
- 10 デコーダユニット
- 12 ビデオエンコーダ
- 14 CPU
- 16 RAM
- 18 ROM
- 20 オーディオエンコーダ
- 22 最新情報
- 24 詳細情報
- 26 概要情報
- 28 周波数情報
- 200 CPUバス

【図1】



【図2】



【図4】

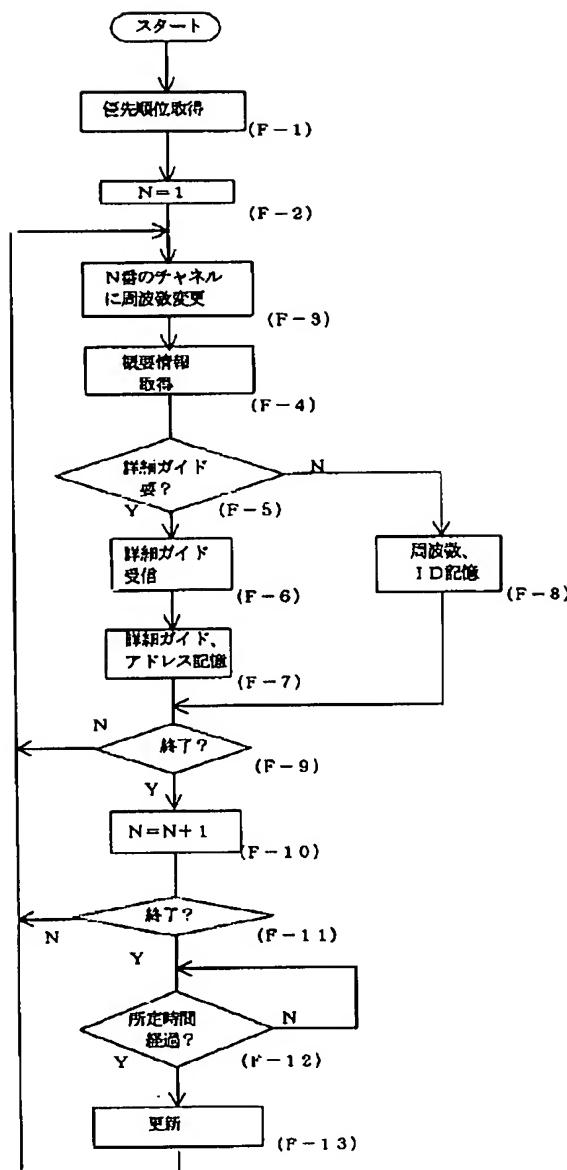
3

| 209 | 301 | 221 | 298 | 216 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| (番組名) (出演者名) | (番組名) (出演者名) | (番組名) (出演者名) | (番組名) (出演者名) | (番組名) (出演者名) |
| (番組名) (出演者名) | | (番組名) (出演者名) | (番組名) (出演者名) | (番組名) (出演者名) |
| (番組名) (出演者名) | | (番組名) (出演者名) | | (番組名) (出演者名) |
| | | | | |

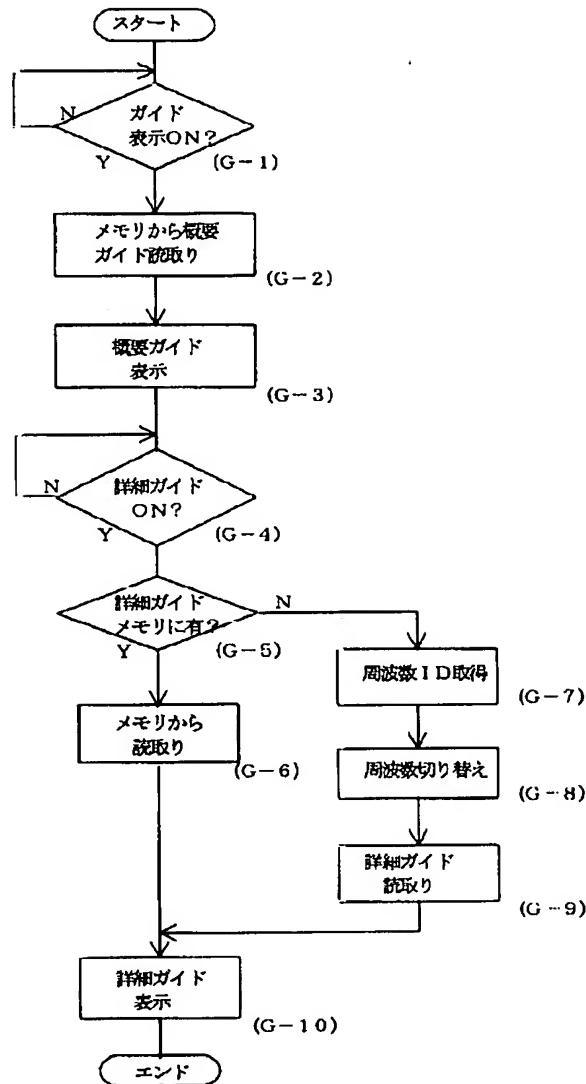
【図3】

| 優先順位 | チャネル名 | 第1概要ガイド | 第1詳細ガイド | 第2概要ガイド | 第2詳細ガイド | 第3概要ガイド | 第3詳細ガイド | 第4概要ガイド | 第4詳細ガイド |
|------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 209 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | 301 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| 3 | 221 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × |
| 4 | 298 | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ | × |
| 5 | 216 | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ | × |
| 6 | 277 | ○ | × | ○ | × | ○ | × | ○ | × |
| 7 | 256 | ○ | × | ○ | × | ○ | × | ○ | × |

【図5】



【図6】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B075 ND20 PQ02 PR03 PR08 UU34
 5C025 AA25 AA28 BA25 BA27 BA28
 BA30 CA09 CB09 DA01 DA04
 DA05